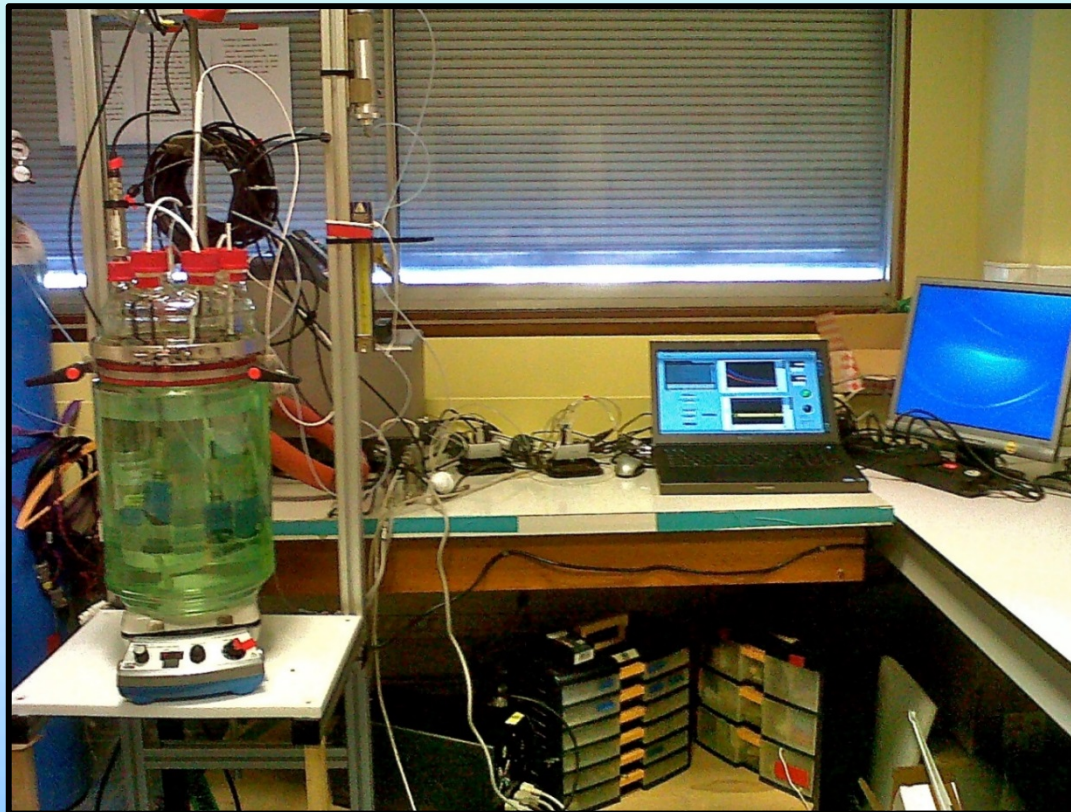


Oxygen Sensors Monitoring prOject OSMO



annekivus moeE77 saq komekito tae aevua,01 lea07' heqng uJ
lanoigt thomoggelevo ob nioqvus abnoti el oava '00 ne eaqng e aqnuJ J



MIO MERMEX PRIMA-OCEANOMED MOOSE EMSO

Pourquoi une plateforme d'étalonnage ?

Capteurs O2



Rinko



SBE63

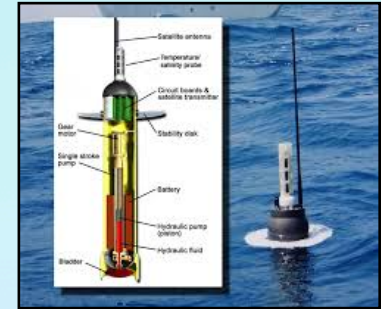


Aanderaa
4330

Plateformes mobiles

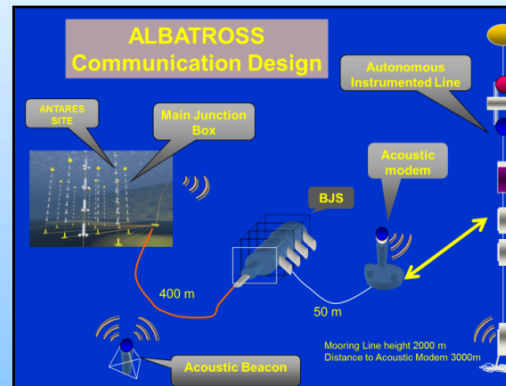


Glider



Flotteur Argo

Plateformes fixes



Ligne de mouillage



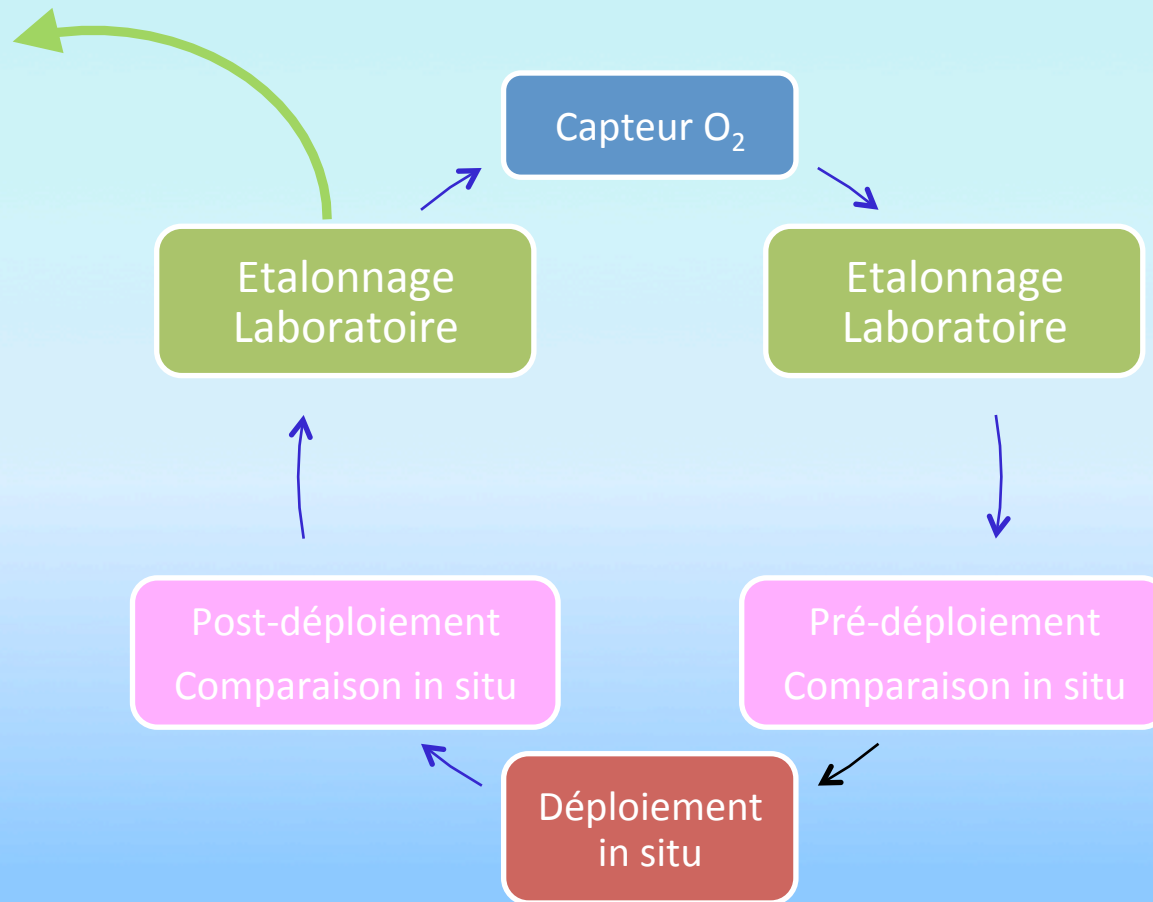
IODA₆₀₀₀

Procédure validation de données du capteur vers la base de données

Métadonnées
liées au capteur
et validation
des données
acquises



Base de données



Mise en place d'une plateforme pour l'étalonnage et le suivi dans le temps des instruments de mesure de l'O₂ dissous

Objectif:

- Valider les données obtenues
- Résolution suffisante: 1 μM [O₂] utopie? Actuellement 10 μM [O₂] selon les fournisseurs

Principe:

- Détermination des coefficients d'étalonnage de l'optode
- comparaison des concentrations en O₂ dissous théoriques et observées

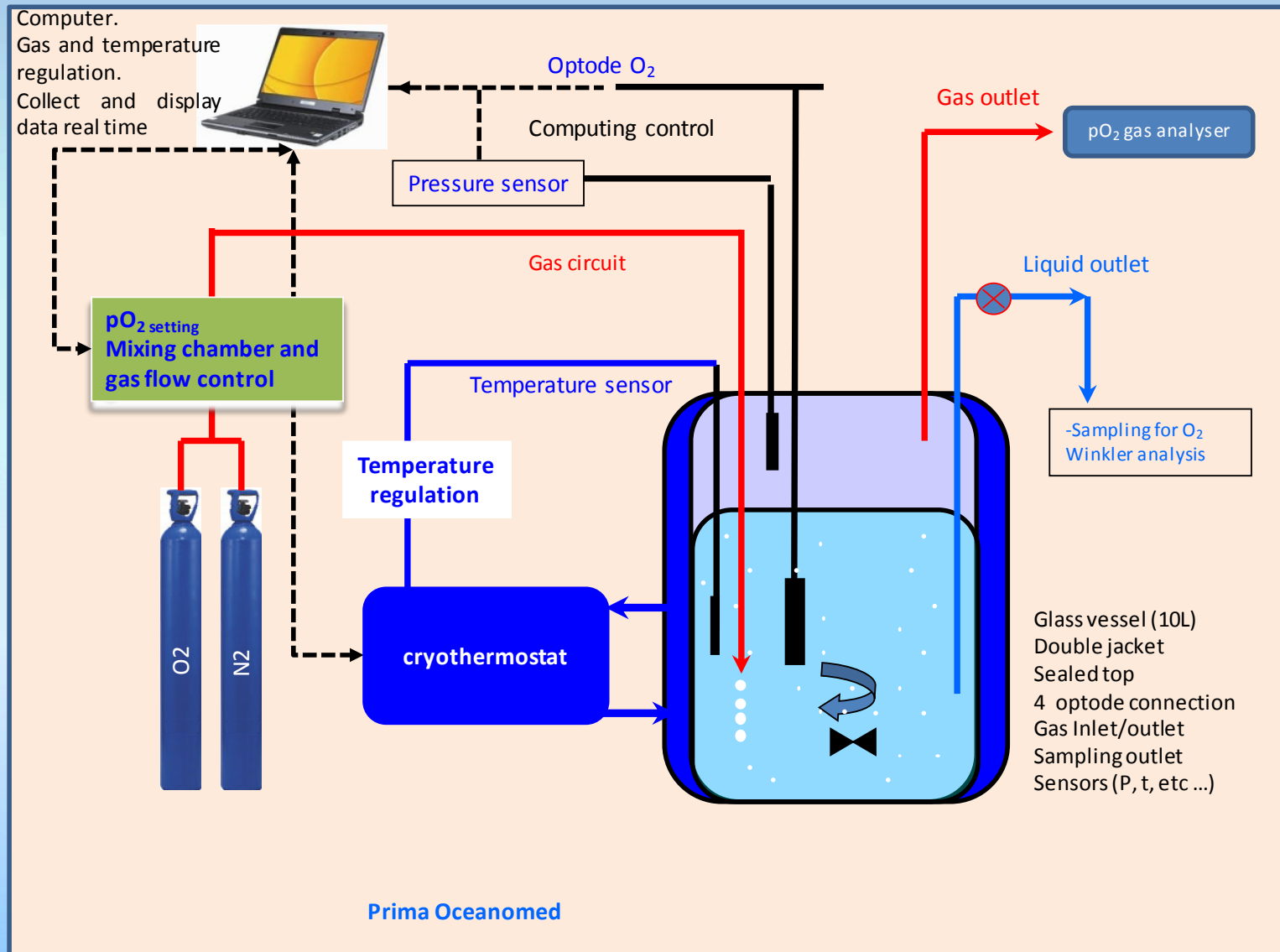
Méthode:

- contrôler la température et la concentration d'oxygène

Dynamique:

- Stabilité de température et de la concentration en oxygène (30 points consécutifs sous une tolérance fixée au préalable)

O₂ Calibration – Platform



- Control automatisé de la température et des gaz (O₂:N₂)
- 4 optodes simultanément.
- Prélèvements discrets

Interface utilisateur

Optode 1 | Optode 2 | Optode 3 | Optode 4

```

Protect 3830 860 0
PhaseCoef 3830 860 2.795257E-01 1.074127E+00 0.000000E+00 0.000000E+00
TempCoef 3830 860 2.438659E+01 -3.179433E-02 3.001501E-06 -4.233099E-09
FoilNo 3830 860 3606
COCoef 3830 860 4.602617E+03 -1.563517E+02 3.110023E+00 -2.632892E-02
CICoef 3830 860 -2.565485E+02 7.841255E+00 -1.556603E-01 1.323441E-03
C2Coef 3830 860 5.797144E+00 -1.582652E-01 3.175707E-03 -2.714863E-05
    
```

3830 860 2.51 0.94 23.45 69.24 64.20 0.00 804.68 156.00 0.00 29.23

chemin dossier d'enregistrement
D:\Laure\calibDomtest\140325_calib001

Températures

0	4	7	10	13	16	19	22	25
16								
14								
12								
10								
8								
6								
4								
2								
0								

Valeurs Consigne boucle

Température
4

O2 mls/min O2 ref
0 4.05

N2 mls/min
80

x-y
0.082

x+1
9

Date Heure
28/3/14;16:13:49

Mesure N2 (mls/min)
80.0

Mesure O2 (mls/min)
0.0

graphe O2

error out 3

status code
0

source
DDE AdvChec
L-N

error out 2

status code
0

source
DDE AdvChec
L-N

graphe température

O2 setnag
0E+0

Température (pt100)
9.8

Pression (bar)
9.9949E-1

Température (Keller)
22.24

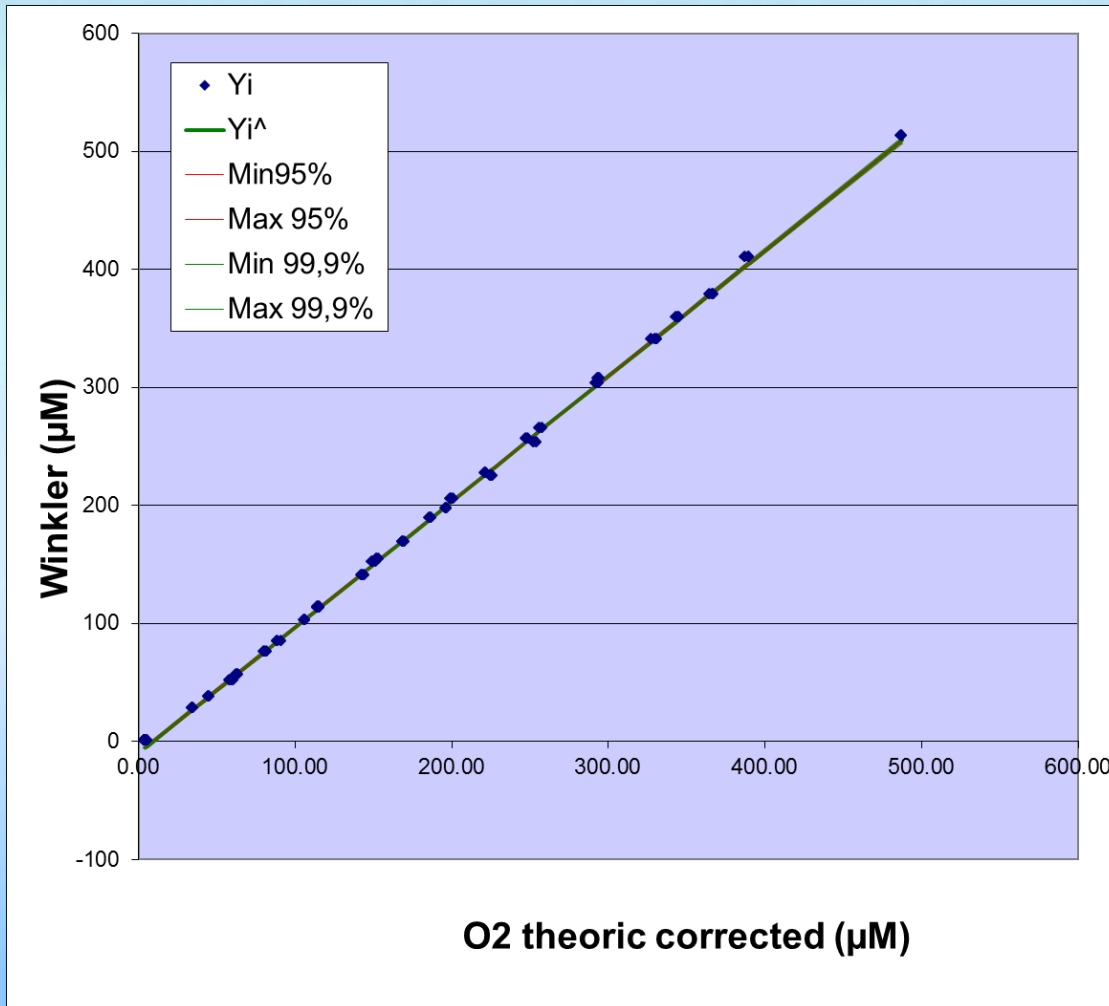
5 % O₂
À chaque temp

10 % O₂
À chaque temp

Exemple d'étalonnage d'une optode Aanderaa®

Uchida constant

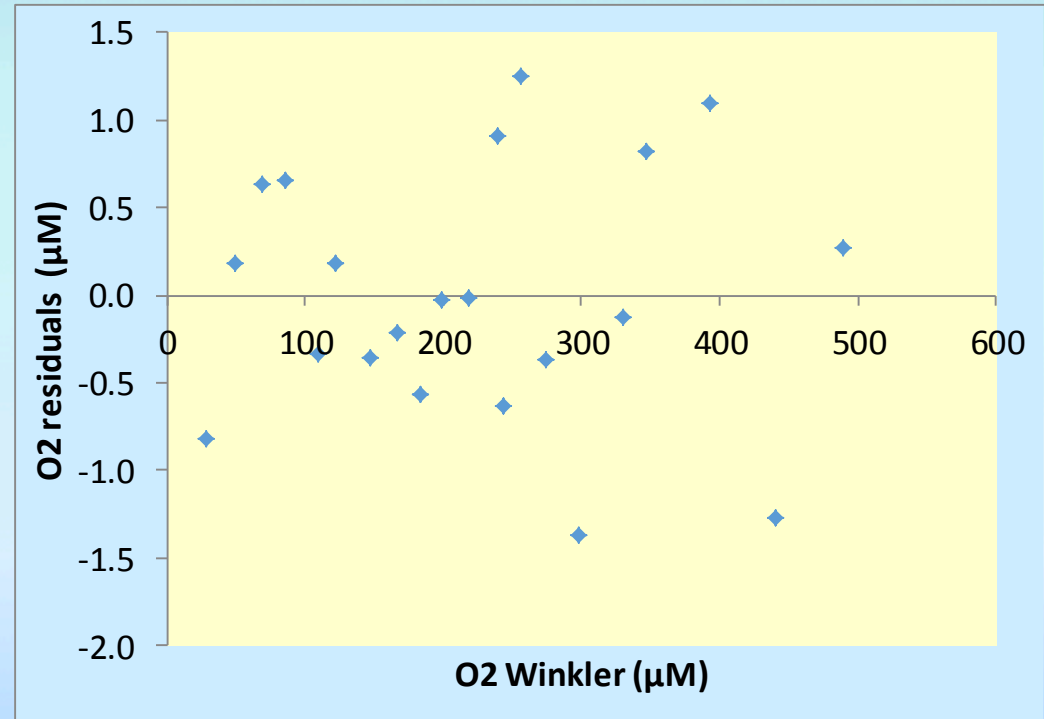
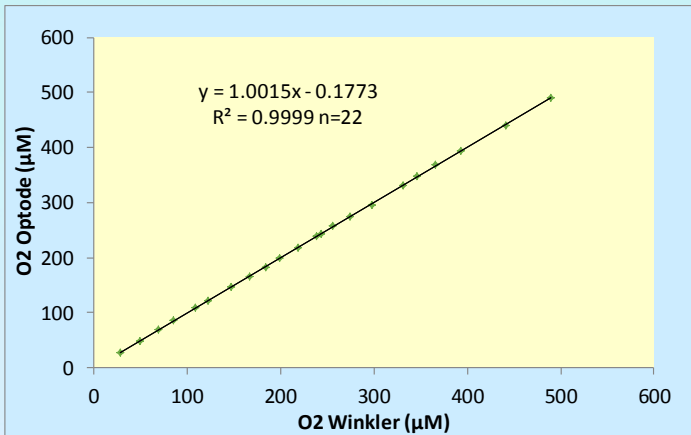
Opt4330_983_C0	1.372E+00
Opt4330_983_C1	2.334E-02
Opt4330_983_C2	2.096E-04
Opt4330_983_C3	1.604E+01
Opt4330_983_C4	-1.759E-02
Opt4330_983_C5	-3.783E+00
Opt4330_983_C6	3.198E-01



Linear Fit Optode vs Winkler

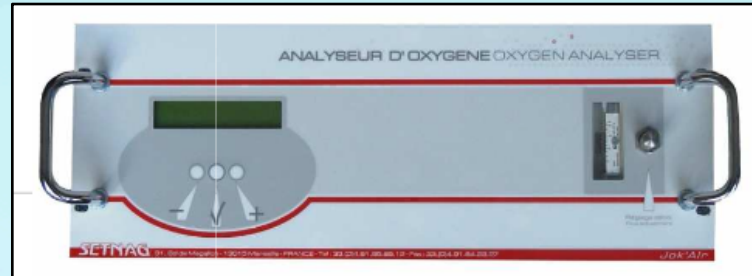
N		89
Coefficient de corrélation		1.000
Coefficient de détermination		0.999
Pente		1.064
Intersection		-9.666
Erreur Pente		0.0026
% Erreur de Pente		0.24%

Winkler Validation

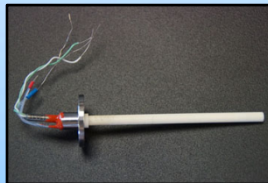


Only 3 Winkler per day ... too few Too slow

Jok'air 2060 de SETNAG

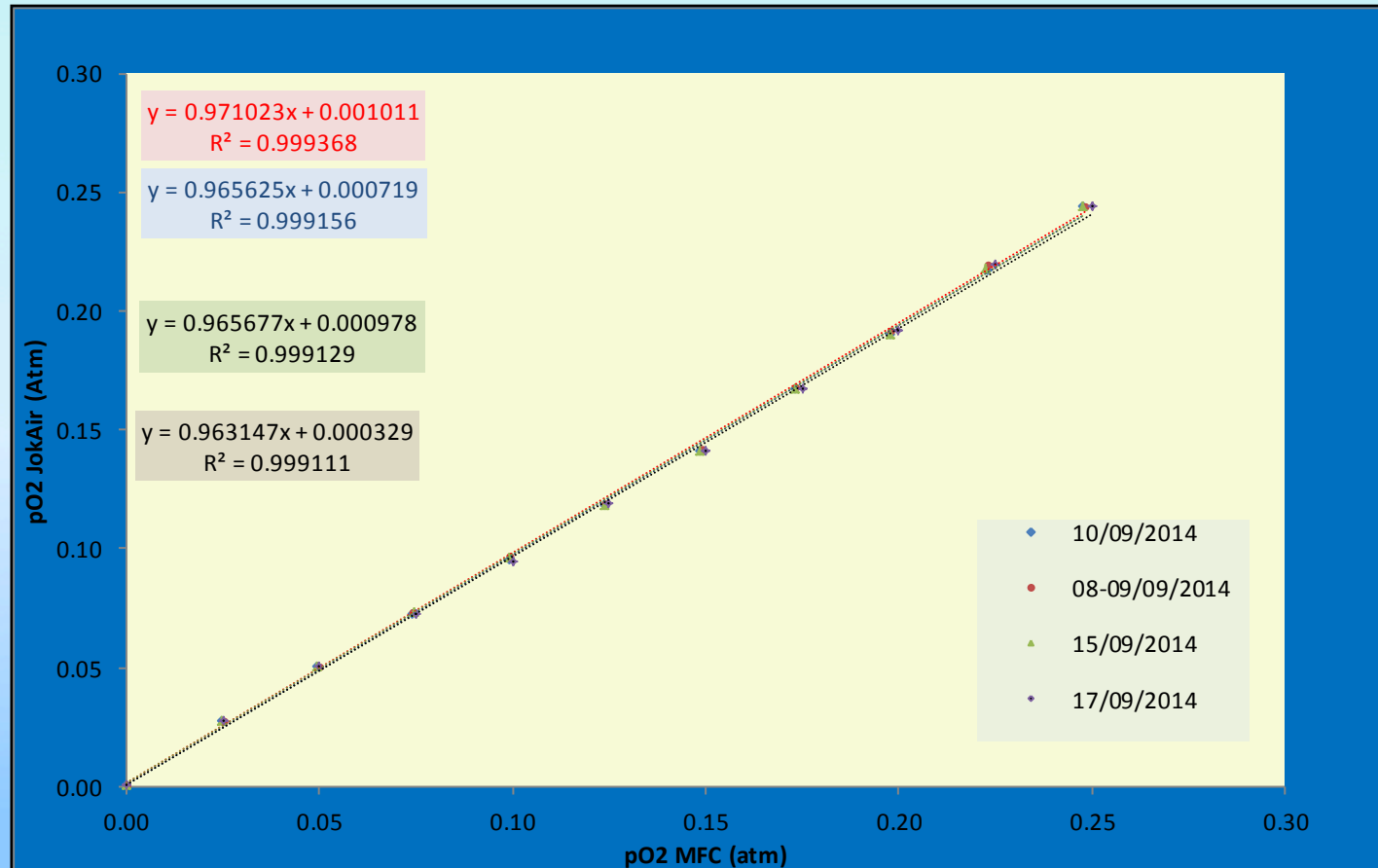
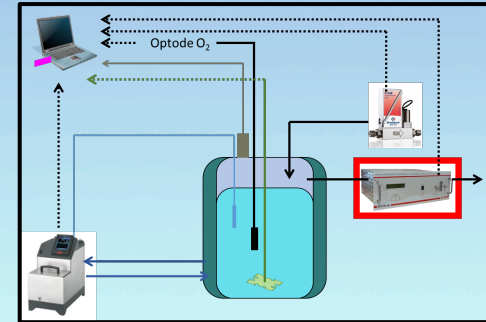


- Mesure de la pression partielle d'oxygène
- De 10^{-35} à 0,25 atm, précision 2% relatif
- Principe de mesure: sonde zircone à référence interne métallique



Setnag : Validation de la pO2

Calibration of O2 settings via an electrochemical pO2 measurements
Gaz phase



Prospectives

- Setnag pO₂ validation
- Winkler automatisé ?
- Répétabilité et robustesse de la plateforme, erreurs
- Traitement des données intégré
- Application aux capteurs oxygène intégrés (exemple microcat ODO et SBE43) ... Coût 25 k€
- Site web – communication
- Service national à terme ?